

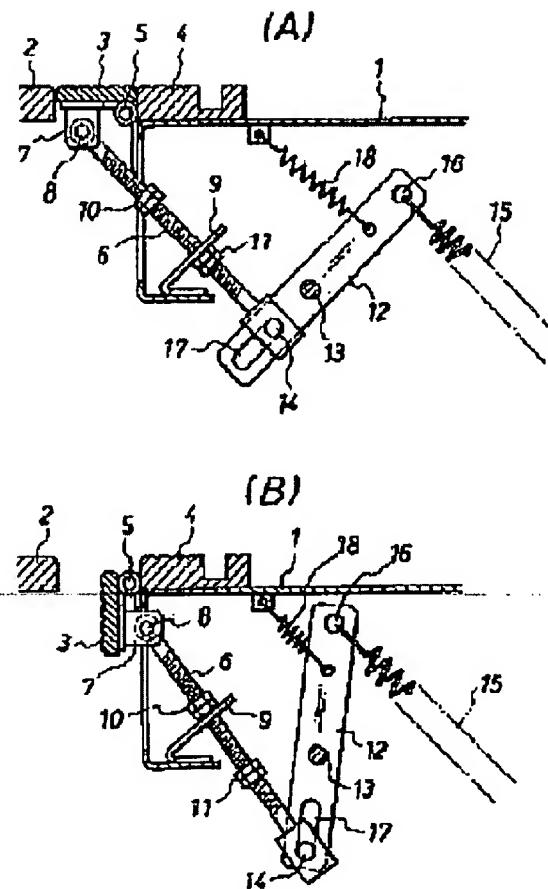
## DOORWAY DEVICE FOR ELEVATOR

**Publication number:** JP11193192  
**Publication date:** 1999-07-21  
**Inventor:** KOMURO MASAO  
**Applicant:** CHUO ELEVATOR KOGYO KK  
**Classification:**  
 - **international:** B66B13/28; B66B13/24; (IPC1-7): B66B13/28  
 - **European:**  
**Application number:** JP19970367656 19971226  
**Priority number(s):** JP19970367656 19971226

[Report a data error here](#)

### Abstract of JP11193192

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To provide a doorway device of an elevator wherein a space between a hatch side sill and a cage side sill is formed as small as possible, safety in getting in and off is improved, also dropping down or the like of foreign matter can be avoided. **SOLUTION:** In a side edge part of a cage 1, a step 3 protruded toward a hatch side sill 2 is provided turnably by a hinge, the step 3 is turned by a reciprocating link 6 from a vertically standing position to a horizontal position when the cage 1 leads to a prescribed position. A reciprocating motion driving gear making reciprocating motion is connected to the reciprocating link 6. The reciprocating motion driving gear of the reciprocating link 6 is a tensile spring 15 deformed in shape compressed when a current is carried by a shape memory alloy.



Data supplied from the **esp@cenet** database - Worldwide

(51)Int.Cl.<sup>6</sup>

B 6 6 B 13/28

識別記号

F I

B 6 6 B 13/28

B

審査請求 未請求 請求項の数7 FD (全4頁)

(21)出願番号 特願平9-367656

(22)出願日 平成9年(1997)12月26日

(71)出願人 596093123

中央エレベーター工業株式会社  
東京都台東区上野3丁目4番9号

(72)発明者 小室 政夫

埼玉県北葛飾郡鶴宮町桜田3丁目7番4-  
406号

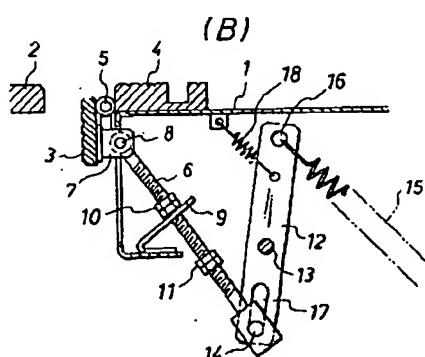
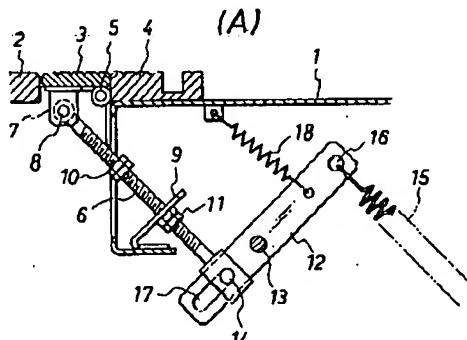
(74)代理人 弁理士 中山 清

## (54)【発明の名称】 エレベータの乗降口装置

## (57)【要約】

【課題】 ハッチ側敷居とケージ側敷居の隙間を可及的に小さくして乗降時の安全性を向上させると共に、異物の落下などを回避することができるエレベータの乗降口装置を提供すること。

【解決手段】 ケージ(1)の側縁部にハッチ側敷居(2)に向って突出するステップ(3)をヒンジにより回動自在に設け、ステップ(3)をケージ(1)が所定位置に達した時に直立位置から水平位置に往復リンク(6)によって回動する。往復リンク(6)に往復運動させる往復運動駆動装置を連結する。往復リンク(6)の往復運動駆動装置は、形状記憶合金により通電すると圧縮した形状に変形する引張りバネ(15)である。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 ハッチ扉の下部を案内するハッチ側敷居(2)とケージ扉の下部を案内するケージ側敷居(4)の隙間を解消する装置であって、ケージ(1)の側縁部にハッチ側敷居(2)に向って突出するステップ(3)をヒンジにより回動自在に設け、該ステップ(3)に当該ステップ(3)をケージ(1)が所定位置に達した時に直立位置から水平位置に回動させる往復リンク(6)を設け、該往復リンク(6)に当該往復リンク(6)を往復運動させる往復運動駆動装置を連結したことを特徴とするエレベータの乗降口装置。

【請求項2】 往復リンク(6)の往復運動駆動装置が、形状記憶合金による引張りバネ(15)であることを特徴とする請求項1に記載のエレベータの乗降口装置。

【請求項3】 往復リンク(6)は、ケージ(1)に回転自在に枢着された揺動板(12)の一端に軸着され、該揺動板(12)の他端に形状記憶合金による引張りバネ(15)を装着したものであることを特徴とする請求項1に記載のエレベータの乗降口装置。

【請求項4】 揺動板(12)は、引張りバネ(15)の反対側にバイアスバネ(18)を装着したものであることを特徴とする請求項3に記載のエレベータの乗降口装置。

【請求項5】 往復リンク(6)の往復運動駆動装置が、ソレノイドであることを特徴とする請求項1に記載のエレベータの乗降口装置。

【請求項6】 往復リンク(6)の往復運動駆動装置が、流体シリンダであることを特徴とする請求項1に記載のエレベータの乗降口装置。

【請求項7】 ステップ(3)は、縁部に弾性変形可能な緩衝材(20)を設けたことを特徴とする請求項1から請求項6のいずれかに記載のエレベータの乗降口装置。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は、エレベータの乗降口装置に関し、詳しくはハッチ扉の下部を案内するハッチ側敷居とケージ扉の下部を案内するケージ側敷居の間に形成される隙間を可及的に小さくして乗降時の安全性を高くするようにした乗降口装置に関するものである。

## 【0002】

【従来の技術】 エレベータにおいては、ケージの運動性を確保する観点からハッチ扉の下部を案内するハッチ側敷居とケージ扉の下部を案内するケージ側敷居の間に形成される隙間をゼロにすることはできないために、従来では両敷居の間に数十ミリメートルにも及ぶ隙間が形成されている。

【0003】 このような隙間は、健常者にとっては格別な不具合を招来しないかのように思われるが、例えば杖

または傘の石突き、車椅子または乳母車などの車輪が当該隙間に挟み込まれて動きが取れなくなり、あるいは、利用者が落したキー、カードなどの小物もしくは床面に散らばっているゴミなどが隙間からエレベータピット内に落下してしまうという不具合があった。

## 【0004】

【発明が解決しようとする課題】 本発明は、ハッチ側敷居とケージ側敷居の隙間を可及的に小さくして乗降時の安全性を向上させると共に、異物の落下などを回避することができるエレベータの乗降口装置を提供することを課題としている。

## 【0005】

【課題を解決するための手段】 解決手段は、ハッチ扉の下部を案内するハッチ側敷居(2)とケージ扉の下部を案内するケージ側敷居(4)の隙間を解消する装置であって、ケージ(1)の側縁部にハッチ側敷居(2)に向って突出するステップ(3)をヒンジにより回動自在に設け、該ステップ(3)に当該ステップ(3)をケージ(1)が所定位置に達した時に直立位置から水平位置に回動させる往復リンク(6)を設け、該往復リンク(6)に当該往復リンク(6)を往復運動させる往復運動駆動装置を連結したことを特徴とするものである。

【0006】 又、往復リンク(6)の往復運動駆動装置は、形状記憶合金により通電すると圧縮した形状に変形する引張りバネ(15)であることを特徴としている。

【0007】 又、往復リンク(6)は、ケージ(1)に回転自在に枢着された揺動板(12)の一端に軸着され、該揺動板(12)の他端に形状記憶合金による引張りバネ(15)を装着したものをあることを特徴とする他、揺動板(12)には引張りバネ(15)の反対側にバイアスバネ(18)を装着したものであることを特徴としている。

【0008】 さらに又、往復リンク(6)の往復運動駆動装置が、ソレノイドまたは流体シリンダであることを特徴としている。

【0009】 この他、ステップ(3)は、縁部に弾性変形可能な緩衝材(20)を設けたことを特徴としている。

## 【0010】

【発明の実施の形態】 図1は本発明装置の側面図であり、図2は正面図である。図において、1は昇降するケージを示し、ハッチ扉の下部を案内するハッチ側敷居2に向って突出回動するステップ3をケージ扉の下部を案内するケージ側敷居4の前端縁部にヒンジ5を介して回動自在に取り付けている。

【0011】 6は上記ステップ3を回動させる往復リンクを示し、当該ステップ3の下面に設けたブラケット7に止軸8によって連結されており、図2に示すように左右一対で設けられる。なお、往復リンク6はねじ軸で形成されており、ケージ1に固定したストッパー9内に緩

挿して該ストッパー9から突出させ、当該ストッパー9の前後に螺着したロックナット10, 11によって往復移動距離、すなわちステップ3の回動角度を調整できるようにしている。

【0012】12は上記往復リンク6を往復運動させる揺動板を示し、中央部がケージ1に軸着した支点軸13によって回動自在に設けられたものであり、一端に上記往復リンク6を第1の軸14によって連結し、他端に通電時の圧縮方向の形状に変化する性質を備えた引張りバネ15を第2の軸16によって連結したものである。なお、引張りバネ15は端部がケージ1に固定されている。又、上記往復リンク6と揺動板12を連結した第1の軸14は、揺動板12に形成した長孔17内に遊嵌されていて揺動板12のスムーズな回動運動を確保している。

【0013】上記した引張りバネ15は、形状記憶合金によって通電した時に圧縮方向の形状となるように記憶させたものであって、図1(A)はケージ1が所定の位置に停止した時に起動電力が供給されて圧縮し、これにより揺動板12を時計方向に回動させた状態である。そして、揺動板12の時計方向の回動により往復リンク6が前進してステップ3を直立状態から水平方向に回動し、ケージ1と階床部との隙間を小さくする。

【0014】一方、ケージ1の移動時は、引張りバネ15に対する通電を遮断する。図1(B)はケージ1が階床に達した時あるいは移動直前の状態を示しており、引張りバネ15への通電を遮断するとステップ3は引張りバネ15を伸延しながら自重により直立状態に回動する。

【0015】なお、ステップ3は引張りバネ15に抗して自重で直立状態に回動するが、揺動板12の反時計方向(ステップ3が直立状態に回動する方向)への回動運動を補助するバイアスバネ18を支点軸13と第2の軸16との間に設けることができる。

【0016】又、図3に示すように、ステップ3の前縁部には例えばスポンジのように弾性変形可能な緩衝材20を取り付けることにより、ハッチ側敷居2とステップ3の干渉を回避しつつ、両者の間に形成される隙間を可能な限りに小さくするようにしている。

【0017】上記のような構成になる乗降口装置において、ケージ1の移動中はステップ3が図1(B)で示す折り畳み位置に回動保持されてケージ1の移動隙間を確保しているために、ハッチ側敷居2などの干渉が回避される。

【0018】一方、ケージ1が所定の階床位置に停止すると、図示しない制御装置から出力された起動信号によって引張りバネ15に通電され、該引張りバネ15が圧縮形状に変形して揺動板12を時計方向に回動させる。すると、それまでは図1(B)で示したように折り畳み保持されていたステップ3がハッチ側敷居2に向って突

出回動し、図1(A)に示すようにほぼ水平状態になってステップ3をその位置に保持させる。

【0019】このようにステップ3が突出回動した後にハッチ扉およびケージ扉が開かれるために、乗降時においてはハッチ側敷居2とケージ側敷居4の間の隙間が数ミリメートルにまで減少する。従って、例えば杖または傘の石突き、車椅子または乳母車などの車輪が前記隙間に挟み込まれて動きが取れなくなったり、あるいは利用者が落したキー、カードなどの小物もしくは床面に散らばっているゴミなどが隙間からエレベータピット内に落下してしまうという不具合が回避される。

【0020】乗降の終了に伴ってハッチ扉およびケージ扉が閉じられると、制御装置からの信号によって引張りバネ15への電力の供給が遮断されるために、ステップ3は自重により図1(B)に示す位置に向って回動し、その位置に停止保持されてステップ3は折り畳み保持される。なお、バイアスバネ18を設けた場合はステップ3の折り畳み動作がスムーズになされる。

【0021】なお、ケージ1の移動はこのようにステップ3が折り畳み保持されている時にのみ行われるものであり、ステップ3が突出回動保持されている乗降中はケージ1が移動しない。従って、ハッチ側敷居2とケージ側敷居4の間の隙間を実質的に減少補正して乗降時の安全性を確保することができるにも拘らず、ケージ1と建物側との干渉を回避することができる。

【0022】又、実施形態のように弾性変形可能な緩衝材20をステップ3の前縁部に設けた場合は、ステップ3とハッチ側敷居2との干渉を回避しつつ隙間をより狭くすることができる利点がある。

【0023】実施形態においては、往復リンク6の作動手段の駆動源を形状記憶合金による引張りバネ15と揺動板12によるリンク機構を介して結合しているが、これらの機構は実施形態に示したものに限定されるものではなく、往復リンク6の作動手段の駆動源をソレノイドあるいは流体シリンダで構成することもできる。

【0024】

【発明の効果】本発明に係るエレベータの乗降口装置によれば、ハッチ扉の下部を案内するハッチ側敷居とケージ扉の下部を案内するケージ側敷居の隙間を可及的に小さくして乗降時の安全性を向上させると共に、異物の落下などを回避することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】側面図。

【図2】正面図。

【図3】他の実施態様を示す側面図。

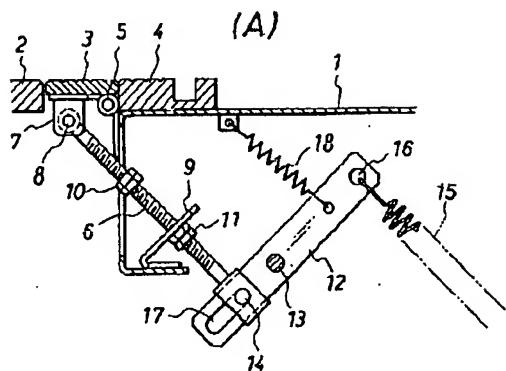
【符号の説明】

- 1 ケージ
- 2 ハッチ側敷居
- 3 ステップ
- 4 ケージ側敷居

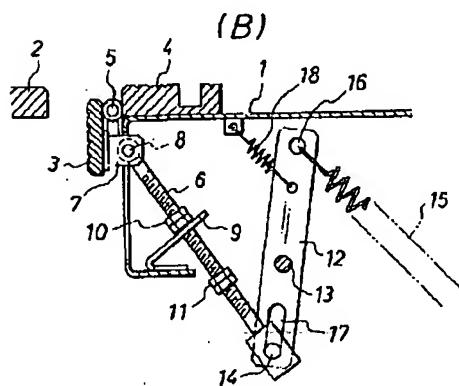
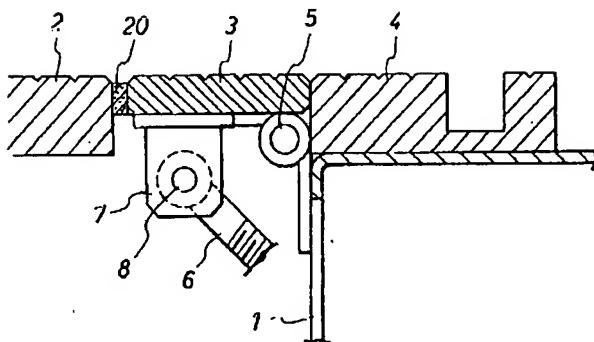
5 ヒンジ  
6 往復リンク  
7 ブラケット  
8 止軸  
9 ストッパー  
10 ロックナット  
11 ロックナット  
12 搖動板

13 支点軸  
14 第1の軸  
15 引張りバネ  
16 第2の軸  
17 長孔  
18 バイアスバネ  
20 緩衝材

【図1】



【図3】



【図2】

